NOVIGLIO data Centres MXPI
Noviglio

Relazione sui sistemi di trattamento delle prime piogge

Indice

1 PREMESSA 3
2 INQUADRAMENTO NORMATIVO 4
2.1 Acque di prima pioggia 4
3 SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA DELLE SUPERFICI CARRABILI A RIDOSSO DELLE BARRIERE ACUSTICHE 5
3.1 Criteri e metodi di applicazione della RR 4/2006 5
3.2 Calcolo della portata e del volume di prima pioggia 7
3.3 Vasca di sedimentazione 7
3.4 Vasca di disoleazione 8

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Estratto planimetrico con indicazione in azzurro della superficie interessata dal sistema di trattamento discontinuo delle prime piogge 5
Figura 2 – Estratto planimetrico con indicazione in rosso della posizione dell'intero sistema di raccolta, trattamento e campionamento delle acque di prima pioggia, sul lato nord e sud dell'edificio 6
Figura 3 – Vista in pianta del sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia 6
Figura 4 – Profilo sistema trattamento discontinuo (dissabbiatura + disoleazione) e successivo recapito in pubblica fognatura 7

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica illustra come le acque di prima pioggia delle superfici carrabili del Datacenter devono essere rilanciate e separate prima di essere convogliate nella rete fognaria, ai sensi della normativa vigente: Regolamento Regionale 4/2006 - “Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell’articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003 n.26”. Si è fatto inoltre ricorso al Regolamento del servizio idrico integrato di CAP del 2022.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 Acque di prima pioggia

Il trattamento delle acque di prima pioggia in Regione Lombardia è normato dal Regolamento Regionale 4/2006, che all'art. 2 le definisce come "*quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche*".

Ai sensi della normativa in vigore, sia nazionale che regionale, in materia di trattamento delle acque di prima pioggia, l'obbligo normativo di trattare le acque di prima pioggia in uscita dalle aree carrabili in progetto coinvolge, secondo l'art. 3 del Regolamento regionale 24.03.2006 n.4, le seguenti casistiche.

"*La formazione, il convogliamento, la separazione, la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque di prima pioggia sono soggetti alle disposizioni del presente regolamento qualora tali acque provengano:*

a. *da superfici scolanti di estensione superiore a 2.000 mq, calcolata escludendo le coperture e le aree a verde, costituenti pertinenze di edifici ed installazioni in cui si svolgono le seguenti attività:*
    1. *industria petrolifera;*
    2. *industrie chimiche;*
    3. *trattamento e rivestimento dei metalli;*
    4. *concia e tintura delle pelli e del cuoio;*
    5. *produzione della pasta carta, della carta e del cartone;*
    6. *produzione di pneumatici;*
    7. *aziende tessili che eseguono stampa, tintura e finissaggio di fibre tessili;*
    8. *produzione di calcestruzzo;*
    9. *aree intermodali;*
    10. *autofficine;*
    11. *carrozzerie;*
b. *dalle superfici scolanti costituenti pertinenza di edifici ed installazioni in cui sono svolte le attività di deposito di rifiuti, centro di raccolta e/o trasformazione degli stessi, deposito di rottami e deposito di veicoli destinati alla demolizione;*
c. *dalle superfici scolanti destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti ed operazioni connesse e complementari nei punti di vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;*
d. *dalle superfici scolanti specificamente o anche saltuariamente destinate al deposito, al carico, allo scarico, al travaso e alla movimentazione in genere delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 al d.lgs. 152/1999."*

Le sole aree interessate dal vincolo (ricomprese all'interno dell'art. 3 comma 1 lettera d) del RR 4/2006) risultano per il complesso del Datacenter, le superfici della viabilità esterna prossime ai generatori di emergenza in cui potrebbero verificarsi sversamenti accidentali di idrocarburi durante le operazioni di carico dei generatori. Pertanto, in questo caso si è prevista la separazione delle acque di prima pioggia, con successivo trattamento discontinuo (dissabbiatura + disoleazione) e successivo recapito in pubblica fognatura (nera).

3 SISTEMA DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA DELLE SUPERFICI CARRABILI A RIDOSSO DELLE BARRIERE ACUSTICHE

3.1 Criteri e metodi di applicazione della RR 4/2006

Come anticipato nel precedente capitolo le acque intercettate dalle canalette di raccolta (dimensioni interne 20 x 22 cm) ubicate sulla corsia interna delle strade perimetrali degli yard, adibiti all'alloggiamento di trasformatori e generatori di emergenza, devono essere separate delle acque di prima pioggia e indirizzate ad apposito trattamento di disoleazione, mediante un sistema di trattamento in discontinuo. Il motivo, come detto, è dato dal fatto che le acque meteoriche di prima pioggia possono contenere potenzialmente degli idrocarburi, dovuti a sversamenti accidentali durante le operazioni di ricarica di carburante dei generatori presenti negli yard.

Il trattamento di prima pioggia sarà di tipo discontinuo ed interesserà le acque della corsia interna delle strade perimetrali degli yard per una superficie di circa 612 m^2 sia sul lato nord che sul lato sud dell'edificio (*Figura 1*).

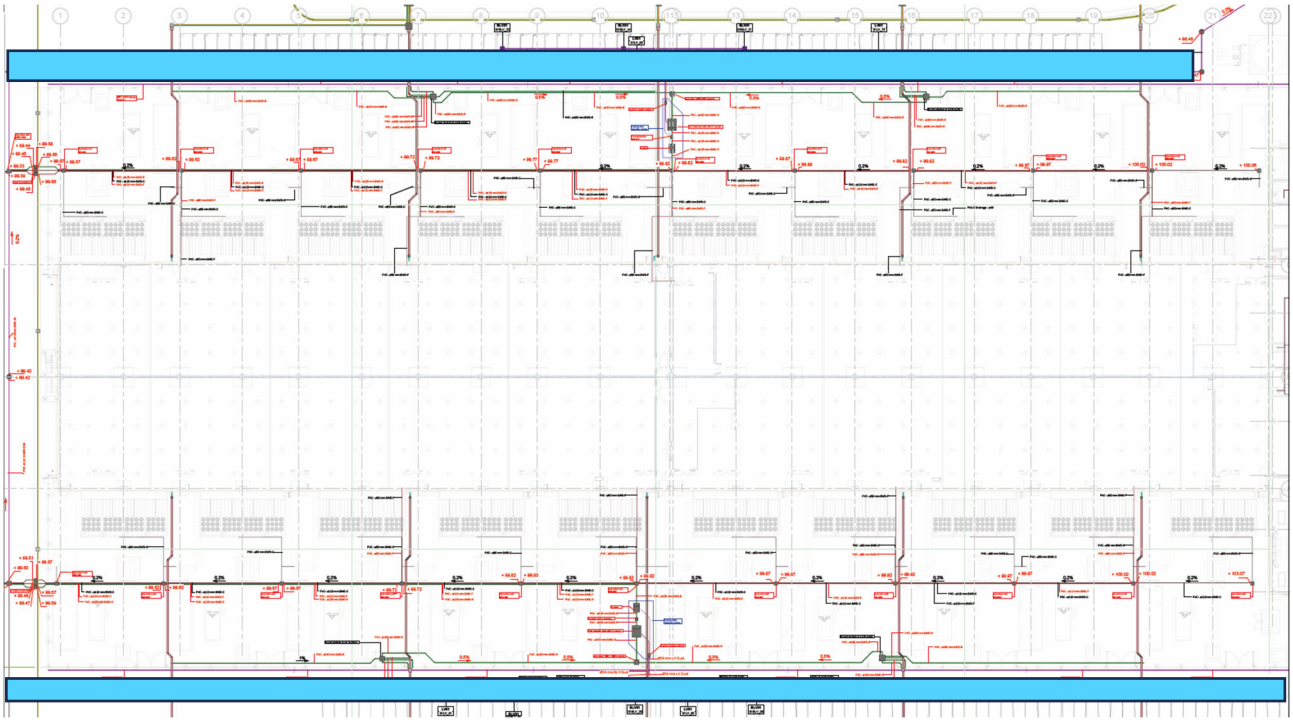

Figura 1 – Estratto planimetrico con indicazione in azzurro della superficie interessata dal sistema di trattamento discontinuo delle prime piogge

La separazione delle acque di prima pioggia, provenienti dalle canalette di raccolta parallele alle barriere antirumore, avverrà mediante due pozzetti scolmatori di monte in c.a.v., che raccolgono le acque della dorsale stradale interna e le convogliano, mediante due tubazioni in pvc SN8 kN/m^2 De 160 mm, prima ad un pozzetto di raccordo ed in seguito ad un comparto di accumulo (vasca prefabbricata in c.a.v.), mediante una tubazione in pvc SN8 kN/m^2 De 160 mm. Dalla sezione di accumulo, al termine della durata stabilita dalla normativa (96 ore dal termine dell'evento ai sensi del art. 2, comma 1 del R.R. 4/2006), si provvede allo scarico della vasca tramite sollevamento mediante elettropompa sommergibile installata al suo interno, dapprima nel pozzetto di calma che scarica a sua volta nella sezione di disoleazione anch'essa costituita da una vasca in c.a.v. dotata di filtro a coalescenza estraibile (realizzato secondo UNI-EN 858-1 e 858-2). Il comparto di disoleazione scarica in ultimo all'interno del pozzetto di campionamento posto al di fuori della parte edificata della yard, a monte della restituzione in fognatura nera.

Le acque di seconda pioggia invece, scolmate per rigurgito dai due pozzetti che raccolgono le acque della dorsale stradale interna, saranno convogliate in un pozzetto di raccordo superficiale (60x60 cm) dove,

unendosi alle acque provenienti dalle canalette di raccolta dei pluviali (30x30 cm), proseguiranno verso i bacini in ulteriori canalette di dimensioni maggiori (30x50 cm).

Nelle figure sottostanti si riportano:

- estratto planimetrico dell'intero sistema di raccolta, trattamento e campionamento dele acque di prima pioggia provenienti dalla corsia interna delle strade perimetrali degli yard;
- vista in pianta del sistema di raccolta e trattamento discontinuo delle acque di prima pioggia;
- profilo trattamento discontinuo.

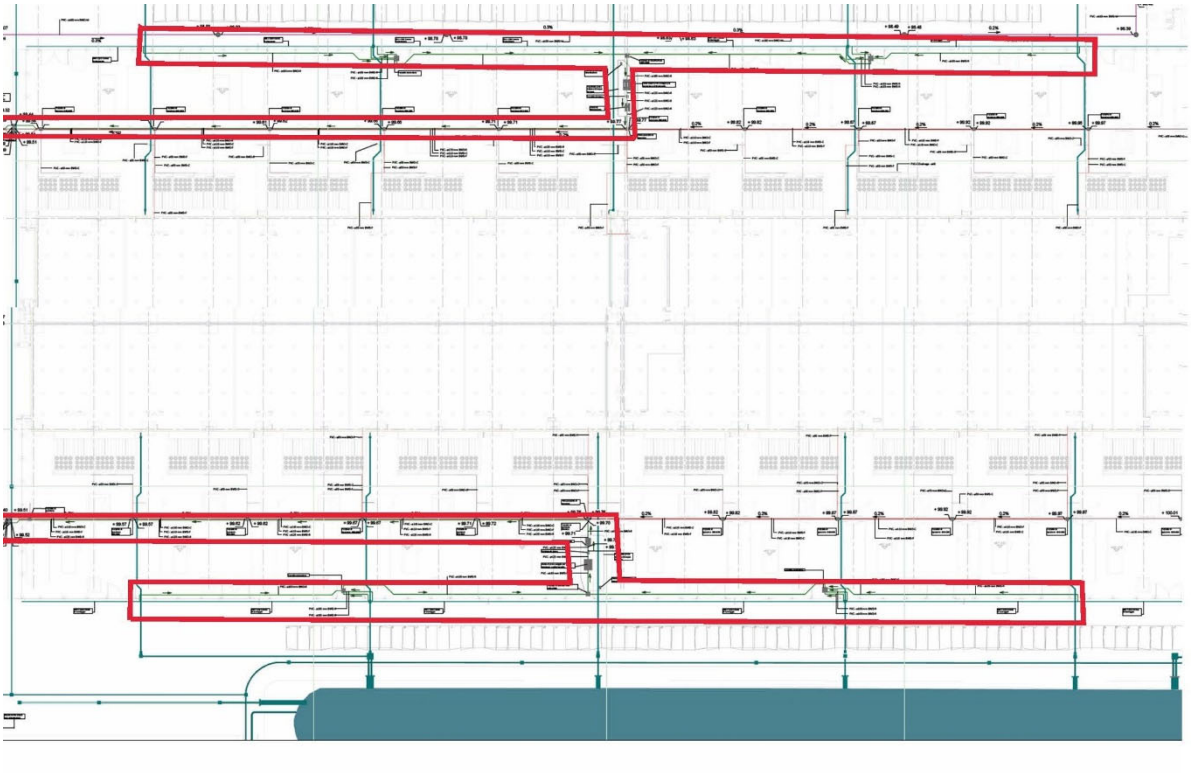

Figura 2 – Estratto planimetrico con indicazione in rosso della posizione dell'intero sistema di raccolta, trattamento e campionamento delle acque di prima pioggia, sul lato nord e sud dell'edificio

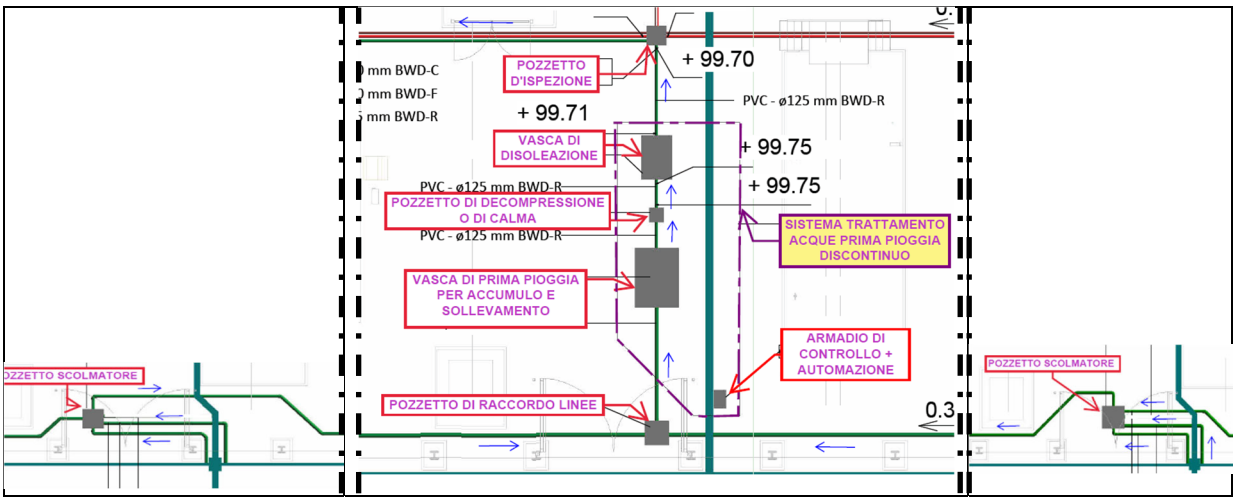

Figura 3 – Vista in pianta del sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia

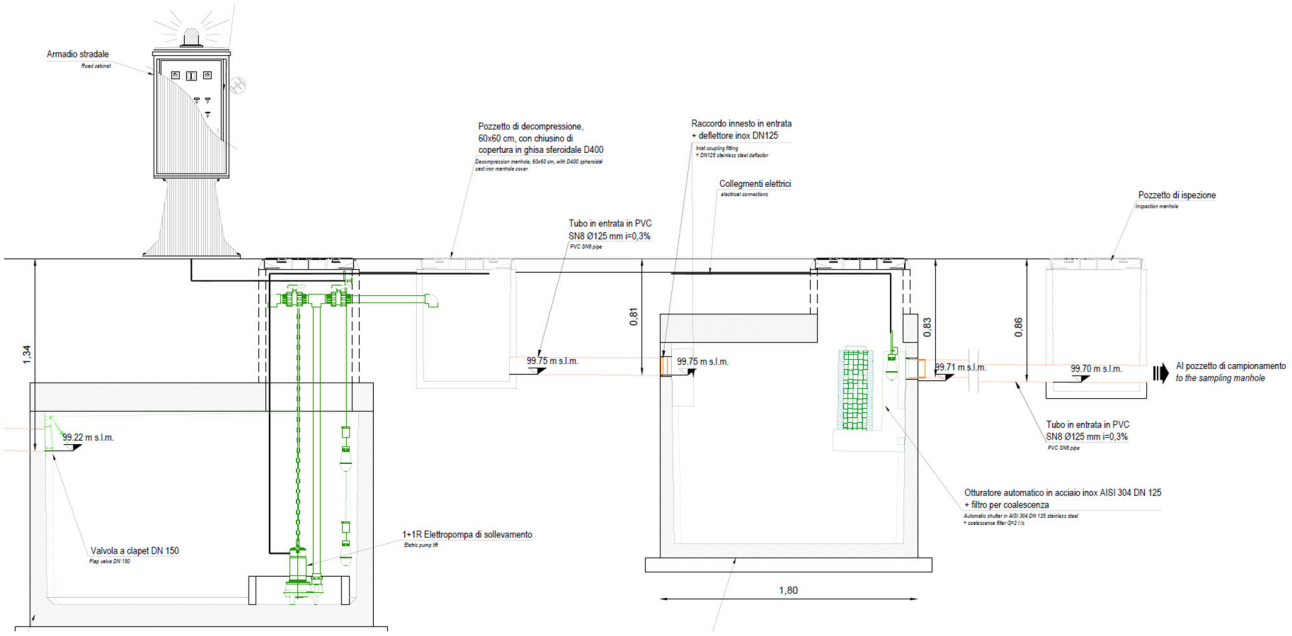
Armadio stradale
Pozzetto di decompressione, 60x60 cm, con chiusino di copertura in ghisa sferoidale D400
Raccordo innesto in entrata + deflettore inox DN125
Collegamenti elettrici
Pozzetto di ispezione
Tubo in entrata in PVC SN8 Ø125 mm i=0,3%
0,81
0,83
0,86
1,34
99,75 m s.l.m.
99,75 m s.l.m.
99,71 m s.l.m.
99,70 m s.l.m.
Al pozzetto di campionamento
to the sampling manhole
99,22 m s.l.m.
Tubo in entrata in PVC SN8 Ø125 mm i=0,3%
Otturatore automatico in acciaio inox AISI 304 DN 125 + filtro per coalescenza
Valvola a clapet DN 150
1+1R Elettropompa di sollevamento
1,80

Figura 4 – Profilo sistema trattamento discontinuo (dissabbiatura + disoleazione) e successivo recapito in pubblica fognatura

3.2 Calcolo della portata e del volume di prima pioggia

Ai sensi art 2, comma 1 lettera c) del R.R. 4/2006, le acque di prima pioggia sono identificate nei primi 5 mm di acqua meteorica di dilavamento, uniformemente distribuita su tutta la superficie scolante servita dal sistema di drenaggio. Per il calcolo delle relative portate si assume che tale valore venga raggiunto dopo un periodo di tempo di 15 minuti di pioggia. Si ottiene quindi uno ietogramma costante di intensità pari a 20 mm/h.

Noto lo ietogramma in ingresso, la portata (Q [l/s]) da trattare si valuta rapidamente mediante l'impiego della formula razionale, moltiplicando il tasso lordo della precipitazione di progetto (i, [mm/h]) per l'area afferente (A, [m^2]) e il relativo coefficiente di afflusso medio ϕ (relativo alla sola superficie carrabile, pari a 1):

$$Q = \varphi i A$$

L'area afferente è costituita dalla corsia stradale più prossima ai cortili interni (larghezza 2,25 m), per una lunghezza pari a circa 272 m.

La portata di prima pioggia complessiva risulta quindi pari a circa 3.4 l/s. Sulla base dell'intensità e del periodo temporale di riferimento è possibile anche calcolare il volume di prima pioggia che richiede il trattamento di disoleazione pari a 3,1 m^3.

3.3 Vasca di sedimentazione

Come ricordato, per definizione (art 2, comma 1, lettera c) del R.R. 4/2006), le acque di prima pioggia sono *"quelle corrispondenti ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche"*, da cui deriva il vincolo volumetrico sulle dimensioni delle relative vasche di separazione a perfetta tenuta, ovvero 50 m^3 per ettaro di superficie impermeabile (art. 5 comma 2 del R.R. 4/2006). Applicando la proporzione al caso in esame, si ottiene un volume di accumulo di 3,1 m^3. Si è dunque adottato un vano di sedimentazione delle dimensioni commerciali immediatamente superiori (4 m^3, dimensioni indicative interne in pianta 2,20x1,60 m, altezza utile 1,15 m).

Relativamente al sollevamento, si sceglie una elettropompa avente portata minima pari a 1 l/s, valore di portata nominale tipico per impianti di prima pioggia di queste dimensioni. Nella vasca sarà posizionata anche una seconda elettropompa sommergibile di riserva.

Firmato digitalmente da
Claude Raymond Van Steenwinkel
SerialNumber = [illegible] una concentrazione di oli minerali e idrocarburi inferiore ai 5 mg/l per il liquame in uscita, avente
TINIT-VNSCDR59E20Z103X

soleazione

disoleazione dovrà prevedere un filtro a coalescenza ai sensi della norma UNI EN 858-1, che
NS pari al valore di portata della pompa, ossia 1 l/s.